

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
10. Februar 2005 (10.02.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/012377 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C08F 290/00, 290/06

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/008230

(22) Internationales Anmeldedatum:  
23. Juli 2004 (23.07.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 34 656.2 30. Juli 2003 (30.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): CELANESE VENTURES GMBH [DE/DE]; 65926  
Frankfurt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHULTE, Jörg  
[DE/DE]; Konrad-Brosswitz-Strasse 32, 60487 Frankfurt  
(DE). DICKNER, Tim [DE/DE]; Solmsstrasse 77, 60486  
Frankfurt (DE). BRUCKMANN, Monika [DE/DE];  
Kleine Nelkenstrasse 4, 60488 Frankfurt (DE). SCHOT-  
TEK, Jörg [DE/DE]; Ginnheimerstrasse 39d, 60487  
Frankfurt (DE). BLANK, Uwe [DE/DE]; Am Hohen Stein  
18, 65203 Wiesbaden (DE).

(74) Anwälte: DÖRR, Klaus usw.; Industriepark Höchst, F  
821, 65926 Frankfurt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,  
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eintreffen.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: NOVEL POLYVINYL ESTER AND NOVEL POLYVINYLALCOHOL COPOLYMERS

(54) Bezeichnung: NEUE POLYVINYLESTER- UND NEUE POLYVINYLALKOHOL-COPOLYMERE

(57) Abstract: The invention relates to novel polyvinyl polymers, initiator systems for the production thereof and to a method for the production of said polymers and to the use thereof as emulsifiers, detergents, lubricants and lacquer components for the electrical insulation of magnetic wires for the production of composite glass films, as wash primers for textile coatings, as additives for fuels, engine oils, concrete and in the production of paper, for the production of water-soluble films and biodegradable water-soluble polymers.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft neue Polyvinyl-Polymere, Initiatorsysteme zu deren Herstellung und ein Verfahren zur Herstellung der Polymeren, sowie deren Verwendung als Klebstoffkomponente, Emulgator, Detergentien, Schmiermittel, Lackkomponente, zur elektrischen Isolierung von Magnetdrähten, für die Herstellung von Verbundglasfolien, als Haftgrundmittel, für Textilbeschichtungen, als Additiv für Kraftstoffe, Motoröle, Beton und in der Papierherstellung, zur Herstellung von wasserlöslichen Filmen und biologisch abbaubaren und wasserlöslichen Polymeren.

WO 2005/012377 A1

## Beschreibung

### **Neue Polyvinylester- und neue Polyvinylalkohol-Copolymere**

Die vorliegende Erfindung betrifft Initiatorsysteme, Verfahren zur Herstellung von Initiatorsystemen, Blockcopolymere, Verfahren zur Herstellung von Blockcopolymeren, Verfahren zur Reinigung von Blockcopolymeren, Verfahren zur chemischen Modifikation von Blockcopolymeren und Verwendungen von Blockcopolymeren.

Blockcopolymere sind Polymere, deren Moleküle aus linear verknüpften Blöcken bestehen. Unter Block versteht man dabei einen Abschnitt eines Polymer-Moleküls, der mehrere identische Repetiereinheiten umfaßt und mindestens ein konstitutionelles oder konfiguratives Merkmal besitzt, das sich von denen der angrenzenden Abschnitte (Blöcke) unterscheidet. Die Blöcke sind direkt oder durch konstitutionelle Einheiten, die nicht Teil der Blöcke sind, miteinander verbunden. Blockcopolymere können aus chemisch verschiedenen Monomeren oder aus chemisch identischen Monomeren, wobei in den Blöcken eine unterschiedliche Taktizität vorliegt, aufgebaut werden (Quelle: Römpf Lexikon Chemie – Version 2.0, Stuttgart/New York: Georg Thieme Verlag 1999).

Viele Blockcopolymere zeichnen sich im Vergleich mit Homopolymeren oder Polymerblends durch verbesserte Eigenschaften aus, wie z.B. verbesserte Verarbeitbarkeit und verbesserte Produkteigenschaften. Desweiteren können mit Blockcopolymeren neue Anwendungsfelder erschlossen werden. Die Polymereigenschaften können durch die Wahl und die Verknüpfung der Polymerblöcke, sowie durch die Kettenlängen und gegebenenfalls der Taktizitäten, gezielt eingestellt und den entsprechenden Anwendungsbereichen angepaßt werden.

Bis heute ist die Herstellung von Blockcopolymeren auf der Basis von Polyvinylacetat und Polyvinylalkohol eine große Herausforderung. Polyvinylacetat-Polyethylenglycol-Blockcopolymere sind bis auf ein in der Literatur beschriebenes Beispiel (J. Huang, X. Huang, W. Hu, *Macromol. Chem. Phys.* **1997**, *198*, 2101 – 2109.) unbekannt und haben bislang noch keine kommerzielle Anwendung. Polyvinylalkohol-Polyethylenglycol-Blockcopolymere sind gänzlich unbekannt. Weitere Polyvinylester-Polyalkylenglycol-Blockcopolymere und Polyvinylalkohol-Polyalkylenglycol-Blockcopolymere, wie beispielsweise Polyvinylacetat-Polypropylenglycol- und Polyvinylalkohol-Polypropylenglycol-Blockcopolymere sind noch nicht beschrieben.